Aus der Klinik für Ohren-, Nasen- und Kehlkopfkranke
der Universität Würzburg.
(Vorstand: Professor Dr. H. Marx).

Über die otogene Sinusthrombose

(Bericht über 40 Fälle der Würzburger Ohrenklinik)

Inaugural-Dissertation

verfaßt und der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

Eberhard Teichmann
aus Dresden

1937

Druckerei u. Verlag wissenschaftlicher Werke Konrad Triltsch, Würzburg

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Würzburg.

Referent:

Professor Dr. H. Marx.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Das Schrifttum über die otogene Sinusthrombose ist kaum übersehbar. Trotzdem sind einige Fragen, so besonders über die zweckmäßigste Therapie, heute noch umstritten. Durch die Veröffentlichung der an der hiesigen Klinik in den letzten Jahren beobachteten Fälle hoffe ich auch einen Beitrag zur Lösung mancher therapeutischen Fragen geben zu können.

I. Statistik.

Von 1928 bis Ende des Jahres 1936 kamen an der Klinik für Ohren-, Nasen- und Kehlkopfkranke der Universität Würzburg 40 Fälle von otogener Sinusthrombose zur Beobachtung.

Dem Geschlecht nach verteilen sich die 40 Fälle auf 25 Männer und 15 Frauen; in Prozenten ausgedrückt sind es 62,5% Männer zu 37,5% Frauen. Es überwiegt also deutlich das männliche Geschlecht; eine Beobachtung, die in fast allen Statistiken übereinstimmt. Es fanden z. B. Gruber: Sinusthrombosen bei 73 Männern zu 24 Frauen; Heßler: bei 266 Männern zu 122 Frauen; Blau: bei 282 Männern zu 134 Frauen; Haymann: bei 105 Männern zu 57 Frauen; Jung: bei 108 Männern zu 67 Frauen. Es überwiegen also die Sinuserkrankungen bei Männern durchschnittlich um das Doppelte die der Frauen.

Körner konnte in seiner Statistik ein häufigeres Vorkommen der otogenen Sinusphlebitis der rechten Seite gegenüber der linken feststellen. Da statistisch erwiesen war, daß die ursächlichen Eiterungen in Ohr und Felsenbein nahezu gleich oft vorkommen, glaubte Körner das verschiedene Verhalten der Seiten in anatomischen Unterschieden begründet zu finden. Tatsächlich finden sich solche Unterschiede zwischen rechts und links in der meist tieferen und breiteren Einlagerung des rechten Sinus transversus in das Schläfenbein (Körner).

In meiner Statistik überwiegen auch die rechtsseitigen Sinusthrombosen. Wenn ich zwei Fälle von traumatischer Entstehung

der ursächlichen Mittelohreiterung für diesen Vergleich weglasse, so entfallen von 38 otogenen Sinusthrombosen 16 auf die linke und 22 auf die rechte Seite.

Andere Autoren konnten ein Überwiegen der rechten Seite gegenüber der linken nicht feststellen; bei manchen ist es auch gerade umgekehrt.

Hegener glaubte, daß das Überwiegen der rechtsseitigen Sinusthrombosen namentlich für akute Mittelohreiterungen zutrifft. Ich habe in folgender Tabelle (entnommen von Haymann) auch meine Fälle nach dem Charakter der ursächlichen Mittelohreiterung, ob akut oder chronisch, getrennt eingetragen, und auch mehr rechtsseitige wie linksseitige Sinusthrombosen nach akuten Eiterungen gesehen. Daß das nicht immer zutrifft, zeigen die von Haymann an seinem Material gefundenen Zahlen.

Tabelle 1.

Name	Sinusthrombosen nach akuten Eiterungen			Sinusthrombosen nach chronischen Eiterungen		
	Gesamtzahl	re Seite	li Seite	Gesamtzahl	re Seite	li Seite
Hegener	16	10	6	37	16	21
Haymann	48	21	27	37	14	23
Würzburg	22	14	8	16	8	8

Die Tabelle 2 gibt einen Überblick über die Häufigkeit der Sinusthrombosen sowohl nach akuten wie chronischen Mittelohreiterungen.

Tabelle 2.

Name	Zahl der Fälle	Sinusthrombosen nach akuten Eiterungen	Sinusthrombosen nach chronischen Eiterungen
Mygind	70	30 = 42,9 %	40 = 57,1 %
Blau	413	164 = 39,7 %	249 = 60,3 %
Haymann	85	48 = 56,4 %	37 = 43,5 %
Jung	175	68 = 38,8 %	107 = 61,1 %
Seiferth	58	39 = 67,2 %	19 = 32,7 %
Würzburg	40	24 = 60,0 %	16 = 40,0 %

Die primäre Krankheit im Schläfenbein ist nach den meisten Zusammenstellungen häufiger chronisch als akut. Dem stehen unter

den neueren Zusammenstellungen die Statistiken von Haymann, Seiferth und meine gegenüber. Ich fand 60% der Sinusthrombosen nach akuten Mittelohreiterungen und nur 40% nach chronischen Eiterungen.

Warum nach den neueren Statistiken im Gegensatz zu den älteren mehr Sinusthrombosen nach akuten Eiterungen entstehen, ist nicht bekannt. Ich könnte mir denken, daß infolge der verbreiterten Erkenntnis der Gefährlichkeit chronischer Ohreiterungen, zusammen mit der heute auch ärmeren Volksgenossen gegebenen Möglichkeit der Behandlung mit Hilfe der Krankenkassen, gegenwärtig mehr chronische Ohreiterungen rechtzeitig behandelt werden, ehe so schwere Zustände wie Sinusthrombose eintreten.

Über das Alter der Kranken liegen von vielen Autoren Mitteilungen vor. Die meisten Statistiken geben für das 2. Jahrzehnt den größten Anteil der Erkrankungen an Sinusthrombose an. Auch bei mir überwiegt das Alter zwischen 11 und 20 Jahren. Damit ist aber nicht ohne weiteres gesagt, daß die Disposition für Sinusthrombosen in diesen Jahren am größten ist; denn die Zahl der in den einzelnen Altersstufen lebenden Personen ist ja nicht gleich. Aber auch wenn man das berücksichtigt, scheint das 2. Lebensjahrzehnt für Sinuserkrankungen am meisten disponiert zu sein. Die Tabelle 3 gestattet einen Vergleich zu ziehen über die Alterszusammensetzung der Fälle von Sinusphlebitis zwischen meinen Ergebnissen und der einiger anderer Autoren.

Tabelle 3.

Alter in Jahren	Körner	Jung	Würzburg
1—10	19	32	12
11–20	17	66	16
21—30	13	32	5
31—40	4	18	1
41—50	3	13	2
51—60	0	11	3
61—70	1	3	0
71—80	1		1

Tabelle 4.

Alter in Jahren	Ges.-Zahl	männlich	weiblich	Art der Ohreiterungen		geheilt			gestorben		
				akut	chronisch	gesamt	akut	chronisch	gesamt	akut	chronisch
1– 5	5	2	3	5	—	1	1	—	4	4	—
6–10	7	3	4	4	3	6	3	3	1	1	—
11–15	9	7	2	3	6	6	3	3	3	—	3
16–20	7	6	1	3	4	6	3	3	1	—	1
21–30	5	4	1	2	3	3	1	2	2	1	1
31–40	1	1	—	1	—	—	—	—	1	1	—
41–50	2	1	1	2	—	2	2	—	—	—	—
51–60	3	—	3	3	—	2	2	—	1	1	—
über 60	1	1	—	1	—	—	—	—	1	1	—
zus.	40	25	15	24	16	26	15	11	14	9	5

Die Tabelle 4 gibt die Alterszusammensetzung der Fälle noch genauer an. Zugleich gibt sie uns die Möglichkeit, den Anteil von männlich zu weiblich zu vergleichen und uns über die Art der primären Ohrerkrankung zu unterrichten. Die noch folgenden Spalten der Tabelle werden später besprochen.

Es ist auffallend, daß in den jüngeren Jahrgängen mehr weibliche als männliche Personen erkrankten, trotzdem ja die Frauen an der Gesamtzahl prozentual viel geringer vertreten sind. Dasselbe finde ich bei Jung (Breslau), dessen Form der Tabelle ich hier übernommen habe. Bei Jung überwiegt auch der weibliche Anteil stark in den Jahrgängen 1—5 und 6—10, trotzdem auch bei ihm die weiblichen Kranken an der Gesamtzahl geringer beteiligt sind.

Daß in den ersten Lebensjahren mehr Sinusthrombosen nach akuten als chronischen Mittelohreiterungen entstehen, ist wohl erklärlich.

II. Klinisches Bild.

1. Vorkrankheiten.

Aus der Anamnese ist nur in wenigen Fällen etwas zu erfahren, wodurch es zur primären Ohrenerkrankung kam, bzw. warum die Mittelohrerkrankung zur Sinusthrombose führte. In 15 Fällen lie-

ßen sich Krankheiten bzw. operative Eingriffe oder Traumen ermitteln, in deren Anschluß die Ohreiterung, oder bei chronischer Otitis media die akute Exazerbation mit nachfolgender Sinusthrombose eintrat. So wird angegeben: 5 mal Grippe, je 1 mal Masern, Scharlach, Angina. 1 mal nach operiertem Hirnabszeß mit Grippe. 3 mal trat die Sinusthrombose nach operativen Eingriffen auf, so Kieferhöhlenoperation, Adenotomie, Entfernung von Nasenpolypen. 2 mal wurde die ursächliche Mittelohreiterung durch Trauma hervorgerufen.

Bei den Traumen handelt es sich in dem einen Fall um einen 19jährigen Mann K. H., der sich bei der Drescharbeit ein Gerstenkorn ins rechte Ohr stieß. Am nächsten Tag traten Schmerzen auf, ein Arzt entfernte das Korn. Zwei Tage darauf tritt ohne Schmerzen eitriger Ausfluß auf, der dauernd anhält. 8 Tage vor der Klinikaufnahme, die etwa 7 Wochen nach dem stattgefundenen Trauma erfolgte, bemerkte er eine Schwellung des Warzenfortsatzes, die aber wieder zurückging. 3 Tage vor der Einlieferung starke Schmerzen der rechten Kopfseite, Schüttelfrost.

Bei der sofort vorgenommenen Operation findet man eine Mastoiditis, der Sinus liegt in einer größeren Mastoidzelle frei. Aus dem Sinus wird ein jauchiger Trombus entfernt, Anzeichen für Bulbusthrombose. Bei der sich anschließenden Jugularisunterbindung findet man einen kleinen Thrombus in der Jugularis. Patient wurde nach 6 Wochen geheilt entlassen.

Bei dem 2. Patienten mit traumatischer Ursache handelt es sich um einen 22jährigen Soldaten G. K., der am 12. 2. 36 durch Öffnen einer Tür einen Schlag gegen das linke Ohr bekommt. Noch am selben Tag kommt er wegen heftiger Schmerzen und Ausfluß aus dem Ohr ins Lazarett. Am 3. 3. 36 wird er mit Anzeigen von Meningismus in die Ohrenklinik überwiesen. Am 4. 3. abends Temp. bis 40°. Keine ausgesprochen meningitischen Symptome. Die Antrotomie gibt keinen Anhaltspunkt für Thrombosierung des Sinus. Am 5. 3. starker Schüttelfrost. Wegen einer vor 8 Tagen durchgemachten Angina wird an die Möglichkeit eines tonsillogenen Infektes gedacht. Die Tonsillektomie gibt keinen Anhalt dafür. Am 6. 3. früh wieder Schüttelfrost. Augenhintergrund o. B. Lunge o. B. Am 9. 3. nochmalige Punktion in Richtung des Bulbus ergibt wieder positiven Befund.

Am 10. 3. wieder Schüttelfrost. Druckschmerzhaftigkeit im Verlauf der linken Vena jugularis. Bei der Freilegung der V. jugu-

laris erscheint dieselbe oberhalb des Eintritts der Vena fac. völlig leer und schlaff. Freipräparieren der Vena jug. bis zum Bulbus. Bei der Eröffnung der Vena jug. finden sich in deren oberem Teil unterhalb des Bulbus speckgerinnselähnliche Thromben, die entfernt werden. Punktion in Richtung des Bulbus heute negativ. Bei der Schlitzung des Sinus entleert sich schmierige Flüssigkeit. Die Durchspülung des Bulbus von unten her gelingt später. Der hirnwärts gelegene Thrombus wird nicht entfernt.

Die bakteriologische Untersuchung der Thromben aus dem Sinus und der Jugularis ergibt hämolytische Streptokokken. Am 11. 3. Druckschmerzhaftigkeit oberhalb des linken Fußgelenkes. Am 12. 3. Schmerzen im Oberarm, es zeigt sich eine fluktuierende phlegmonöse Veränderung. Tags darauf an derselben Stelle Eröffnung eines pflaumengroßen Abszesses. Lunge und Abdomen sind frei von Metastasen. Am 15. 3. bekommt der Kranke 20 ccm Prontosil, $^1/_2$ Stunde darauf Schüttelfrost. Bei der Wundrevision am 17. 3. kommt aus der unteren Bulbusöffnung Eiter. Wieder Schüttelfrost. Am 20. 3. Auftreten von Schmerzen in der linken Wade, bei der 3 Tage später vorgenommenen Inzision entleert sich aus einem Peronäusabszeß dünnflüssiger Eiter. Am 26. 3. der siebente Schüttelfrost. Bei der Wundrevision am 27. 3. dringt aus der Tiefe des Sinus Eiter. Vorgehen in Richtung nach dem Confluens sinuum.

Am 2. 4. Bluttransfusion von 700 ccm, wird gut vertragen. Am 9. 4. bleibt die Blutkultur erstmalig steril. Am 13. 4. bekommt der Kranke eine 2. Bluttransfusion von 200 ccm. Das Allgemeinbefinden bessert sich, ab 1. 5. kein Fieber mehr. Am 22. 6. wird Patient entlassen. Wunde ist bis auf 10 Pfennigstückgroße Stelle epithelisiert. Flüstersprache li. 6 m.

2. Fieberverlauf.

Von einer Einteilung der Fälle nach dem Fieberverlauf, wie es einige andere Autoren getan haben, habe ich abgesehen, da sich die Fälle nur mit Zwang in ein solches Schema pressen lassen. Da die Mehrzahl der Kranken noch am Einweisungstage oder wenige Tage darauf operiert wurden, läßt sich über den Fieberverlauf vor der Operation nur wenig aussagen. Und allein der durch keine therapeutischen Maßnahmen beeinflußte Fieberverlauf könnte nach meiner Ansicht maßgebend für eine derartige Einteilung sein.

Die meisten Fälle zeigten intermittierendes und remittierendes Fieber. Öfters wechselte auch intermittierendes Fieber mit tageweiser Kontinua ab. Eine typisch septische Fieberkurve wurde nur in einem Falle beobachtet, bei dem eine hohe Kontinua bis zum Tode bestand.

Bei vielen Kranken fällt nach der Operation das Fieber in einem Tag oder in wenigen Tagen zur Norm ab. Auffallenderweise sind es in der überwiegenden Mehrzahl Fälle von Sinusthrombose nach chronischer Mittelohrentzündung, bei denen die Temperatur so bald nach der Operation zur Norm absinkt. Von insgesamt 16 Sinusthrombosen nach chronischen Ohreiterungen wurde in 9 Fällen eine derartige schnelle Entfieberung nach der Operation gesehen. Von diesen 9 Fällen wurde bei 7 nur die Sinusoperation ausgeführt, bei den restlichen 2 wurde an die Sinusoperation die Jugularisunterbindung unmittelbar angeschlossen.

Fälle ohne jedes Fieber bei sicher vorhandener Sinusthrombose, sogenannte afebrile Verlaufsformen, sind von verschiedenen Seiten beobachtet worden. Unter meinen Fällen findet sich kein derartiger Fall.

Starke Temperaturdifferenzen, wie sie bei der Sinusthrombose, besonders bei ausgesprochen pyämischem Charakter, auftreten, sind oft von Schüttelfrost begleitet. Genaue Angaben sind nur bei wenigen Autoren zu finden. Körner sah Schüttelfröste bei 7 von 88 Fällen von Sinusthrombose. Takabatake, der wohl zum Teil dasselbe Material wie Körner bearbeitete, konnte unter 51 genau beobachteten Temperaturanstiegen nur 6 mal einen Schüttelfrost feststellen.

In meinem Material ließen sich dagegen Schüttelfröste außerordentlich häufig feststellen. Von insgesamt 40 Kranken traten bei 20 Schüttelfröste auf.

Der Zahl nach wurde oft nur 1 Schüttelfrost beobachtet, am häufigsten 2, bei einem Patienten wurde die Höchstzahl 7 erreicht. Wenn bei einem Patienten mehrere Schüttelfröste auftraten, so niemals am selben Tage, sondern in Abständen von 1 oder mehreren Tagen.

Besonders hohe Temperaturunterschiede lassen sich bei den meisten Schüttelfrösten nicht aus der Fieberkurve ablesen. In einem Falle trat der Schüttelfrost nach einer in wenigen Stunden erfolgten Temperaturerhöhung von 4,8 Grad auf.

Bei 12 Patienten wurden Schüttelfröste nur vor der Operation beobachtet; dabei ist der erste operative Eingriff gerechnet, auch wenn es sich zunächst nur um die Eröffnung des Warzenfortsatzes handelte. In 8 Fällen wurden dagegen die Schüttelfröste nach dem operativen Eingreifen beobachtet, darunter fallen 5 Patienten, die vor und nach der Operation Schüttelfröste aufwiesen.

Eine Abhängigkeit der Schüttelfröste vom Charakter der ursprünglichen Ohreiterung konnte ich dabei nicht feststellen. Von 24 Fällen von Sinusthrombose nach akuter Otitis media wiesen 12 Schüttelfröste auf; von 16 Fällen nach chronischer Ohreiterung 8.

Beziehungen zwischen dem Alter der Kranken und dem Auftreten von Schüttelfrösten lassen sich dagegen feststellen. Die meisten Patienten, bei denen Schüttelfröste beobachtet wurden, standen im 2. Lebensjahrzehnt. Die jüngsten Kranken waren 4 Jahre alt (gleich 2 Kinder mit je 3 beobachteten Schüttelfrösten), die älteste Patientin mit beobachtetem Schüttelfrost war 55 Jahre alt. Vergleiche ich die Alterszusammensetzung aller Fälle mit Sinusthrombose (Tabelle 3) mit der Zahl der in den einzelnen Jahrgängen aufgetretenen Schüttelfröste, so ergibt sich folgendes: Die Jahrgänge von 1 bis 10 Jahren weisen prozentual viel weniger Schüttelfröste auf als die übrigen Jahrgänge. Diese Beobachtung stimmt mit der bisher gemachten Erfahrung überein, daß Kinder weit seltener Schüttelfrost bekommen als Erwachsene.

Die Pulskurve bewegte sich fast immer gleichsinnig mit der Fieberkurve. Besondere Auffälligkeiten waren nicht zu beobachten.

3. Metastasen.

Von den insgesamt 40 Fällen von Sinusthrombose wurden bei 13 Fällen Metastasen festgestellt; das entspräche einer Häufigkeit von 32,2%. Da viele Autoren nur die operativ festgestellten Sinusthrombosen berücksichtigen, lasse ich, um eine vergleichbare Zusammenstellung bringen zu können, im folgenden einen Fall weg, bei dem die Sinusthrombose nicht diagnostiziert und daher auch nicht operativ angegangen wurde. Der Fall wird später besprochen werden.

Wenn ich nur die operativ festgestellten Sinusthrombosen berücksichtige, so beträgt die Metastasenhäufigkeit 33,3%. Vergleicht man meine Prozentzahl mit den Zahlen anderer Autoren, so fällt die geringe Metastasensetzung in den hiesigen Fällen auf.

Es fanden Metastasen: Haymann in 34 %
Brieger in 58 %
Fiandt in 39 %
Gießwein in 33,5%
Würzburg in 33,3%.

Bei Sinusthrombosen nach chronischen Mittelohreiterungen sollen häufiger Metastasen auftreten als nach akuten Eiterungen. In meinem Material finde ich ein deutliches Überwiegen der Metastasen nach akuten Eiterungen; ich möchte aber bei meinen nur kleinen Zahlen kein großes Gewicht darauf legen. In 10 Fällen wurden Metastasen nach akuten Ohreiterungen gefunden, in 3 Fällen nach chronischen. Bezogen auf die Gesamtzahl unserer Sinusthrombosen nach akuten und chronischen Eiterungen finde ich Metastasen nach akuter Otitis media in 41,6%, nach chronischer in 19,2%. Andere Autoren fanden folgende Zahlen (aus Haymann): Fiandt, Sinusthrombosen und Allgemeininfektionen nach akuten Mittelohreiterungen in 34,9%, bei denen nach chronischen in 43,4%. Bei dem Material Haymanns kam es in 32% nach akuten und in 31% nach chronischen Mittelohreiterungen zu Metastasen, also ein geringes Überwiegen der Metastasenbildung nach akuten Eiterungen.

In der Metastasenlokalisation wurden Unterschiede zwischen der Sinusthrombose nach akuter und der nach chronischer Mittelohreiterung gefunden. Besonders Brieger glaubte, daß nach akuten Eiterungen keine Lungenmetastasen auftreten würden. Diese Annahme ist durch neuere Statistiken widerlegt. Gießwein hat nach Prüfung der Ansicht Briegers festgestellt, daß nur von einem Überwiegen der Lungenmetastasen nach chronischen Ohreiterungen die Rede sein kann. In meinem Material ist dagegen ein Überwiegen der Lungenmetastasen nach akuter Mittelohreiterung festzustellen. Ich finde Lungenmetastasen nach akuten Eiterungen in 25%, nach chronischen in 12,5%. In Anbetracht meiner nur wenigen Fälle mit Lungenmetastasen überhaupt möchte ich auf diesen Unterschied keinen Wert legen. Ich gebe deshalb noch die Zahlen von Gießwein an. Gießwein hat in seiner Zusammenstellung nur die durch Sektion nachgewiesenen Lungenmetastasen verwertet, da bei einem großen Teil der zur Heilung kommenden Fälle Lungenmetastasen symptomlos verlaufen. Bei den chronischen Fällen fand Gießwein in 52% Lungenmetastasen, bei den akuten in 37%.

Daß Lungenmetastasen häufig symptomlos verlaufen, lehren auch einige meiner Fälle, bei denen erst bei der Autopsie Lungenmetastasen festgestellt wurden, die der klinischen Feststellung entgangen waren. Auch nur so läßt sich der auffällige Unterschied in der Statistik Haymanns in bezug auf sein klinisches Material zu seiner Obduktionsstatistik erklären; siehe Tabelle 5.

Tabelle 5.

Metastasenlokalisation.

	Häufigkeit der Metastasenlokalisation in %		
	im kleinen Kreislauf allein	im kleinen und großen Kreislauf	im großen Kreislauf allein
Haymanns klinisches Material	in 14 %	in 11 %	in 75 %
Haymanns Obduktionsstatistik	in 60 %	in 28 %	in 12 %
Würzburger Material, bezogen auf alle Fälle mit Metastasen	in 30,7 %	in 30,7 %	in 38,4 %

Da sich unter meinen Fällen einige seltenere Lokalisationen der Metastasen befinden, möchte ich in den 9 Fällen mit Metastasen im großen Kreislauf den Ort der Metastasenbildung genauer angeben.

Fall 1: Hautmetastase in Form einer eitergefüllten Blase an der Ohrmuschel des anderen Ohres, Lungenabszesse mit Pleuritis bds., Mediastinitis.
(Der Fall wurde von Marx genauer beschrieben) †.

Fall 2: großer Abszeß über dem rechten Glutäus, kleiner Abszeß auf der li. Gesäßseite, geheilt.

Fall 3: Abszeß des linken Handgelenks, Thymusabszeß. †.

Fall 4: perikapsulärer Abszeß des Schultergelenks, Abszeß im li. Knie, Schläfenlappenabszeß links, Abszesse an der linken Halsseite und oberhalb des letzten linken Molarzahnes, geheilt.

Fall 5: Hautabszesse an den Fingerbeeren der re. Hand, im Rüken und am Gesäß. Bronchopneumonie. Geheilt.

Fall 6: großer retropharyngealer Abszeß, osteomyelitischer Prozeß im Atlanto-occipitalgelenk, geheilt.
(Dieser Fall wird später unter „Nervenschädigungen" noch mals erwähnt).

Fall 7: Hautgefäßmetastase im Nacken. Bronchopneumonie. Kleinhirnabszeß. †.

Fall 8: Abszesse am li. Oberarm und am li. Unterschenkel, geheilt. (Dieser Fall wurde auf Seite 5 unter G. K. ausführlich dargestellt).

Fall 9: Hirnabszeß zentral in linker Hemisphäre. Aortenendokarditis. Bronchopneumonie. †.

4. Sonstige intrakranielle Erkrankungen.

In 3 Fällen war die Sinusthrombose mit Großhirnabszeß kompliziert, in 1 Falle mit Kleinhirnabszeß, einmal mit Meningitis und Hirnabszeß. Auf welche Weise die Hirnabszesse entstanden sind, kann ich nicht sicher entscheiden. Die Hirnabszesse können einmal durch metastatische Aussaat entstehen, zum anderen auch durch fortgesetzte Hirnvenenthrombose und schließlich können sie sich auch unabhängig voneinander entwickeln. In einem Falle kam es auf dem Wege der Vena magna Galeni zur Abszeßbildung im Bereich der inneren Kapsel. Die dabei aufgetretenen Hirnsymptome werden unter dem Kapitel „Nervenschädigung" noch besprochen.

5. Zerebrale Symptome und Nervenschädigungen.

Befunde über Augenhintergrundveränderungen sind nur in wenigen Krankengeschichten vermerkt. Ich nehme an, daß der Augenhintergrund in den Fällen normal war, wo keine bestimmten Angaben gemacht wurden. Nur in 4 Fällen war der Augenhintergrund verändert. Dabei war in 2 Fällen die Sinusthrombose mit Hirnabszeß kompliziert. Haymann gibt bei unkomplizierter Sinusthrombose Augenhintergrundsveränderungen zusammen mit 31% an, davon Stauungspapille mit 8%.

Stark ausgeprägte zerebrale Symptome sind bei der unkomplizierten Sinusthrombose selten. Unter meinen Fällen wurden sie nur bei einem Kranken beobachtet. Da dieser Fall von Kratzer bereits mitgeteilt wurde, will ich hier nur kurz darauf eingehen. Die klinischen Symptome, die dieser Fall bot, ließen an Komplikationen wie Hirnabszeß oder Meningitis denken. Die Autopsie ergab keinen Hirnabszeß und auch keine Meningitis; dagegen fand sich in der rechten Kleinhirnhälfte eine kirschgroße blutige Erweichung in

der Kleinhirnsubstanz. Außerdem fanden sich in der Umgebung dieses Herdes massenhaft stecknadelkopfgroße Blutungen. Kratzer nimmt an, daß durch Fortschreiten der Thrombose auf retrogradem Wege in die Vv. cerebelli ein Verschluß der kleinsten Gefäße diese Hämorrhagien hervorgerufen hat.

Leichte Hirnsymptome traten dagegen öfters auf, so Kopfschmerzen und Erbrechen, besonders zu Beginn der Erkrankung.

Schädigungen von Nerven können als äußerlich wahrnehmbare Zeichen der Sinusthrombose uns ein diagnostisches Hilfsmittel sein. Besonders die mit dem Sinus transversus durch das Foramen jugulare den Schädel verlassenden Nerven werden öfters geschädigt: das sind Vagus, Accessorius und Glossopharyngeus. Ebenso kann der Nervus hypoglossus geschädigt werden, der mit dem Emissarium condyloideum durch das Foramen condyloideum anterius zieht. Es kann hierbei der Nerv rein mechanisch durch Kompression geschädigt werden, oder auch durch eine Neuritis infolge Übergreifens der Entzündung von dem phlebitischen Blutleiter auf den Nerven, oder durch extradurale Eiterungen.

Unter den vielen möglichen Symptomen bei Cavernosusthrombose sind durch Nervenschädigungen bedingt: Neuralgie des ersten Astes des Trigeminus, Lähmungen des Abduzens, Trochlearis und Okulomotorius.

Eine Schädigung des Fazialis kann bei allen möglichen Erkrankungen innerhalb des Schläfenbeins vorkommen, was aus der engen anatomischen Verbindung zwischen dem Nervus facialis und dem Mittelohr leicht verständlich ist. Daß deshalb auch bei otogener Sinusthrombose Fazialisschädigungen vorkommen, ist nicht verwunderlich. Von dem sehr ausgeprägten Symptomenkomplex bei Fortsetzung der Thrombose auf die Venae condyloideae sei hier nur auf die Möglichkeit der Schädigung des Nervus hypoglossus hingewiesen.

Unter den insgesamt 40 Fällen wurde in 7 Fällen eine Nervenschädigung festgestellt; darunter fallen aber 3 Fälle, die mit Hirnabszeß kompliziert waren. Bei den 4 übrigbleibenden Fällen traten die Symptome für Nervenschädigung erst nach der ersten Operation im Verlauf der Erkrankung ein. Bei 2 Fällen wurde eine Fazialisparese festgestellt.

Ein weiterer Fall betrifft eine Hypoglossusparese, die nach Sinus-Bulbus- und Jugularisthrombose beobachtet wurde. Beim 4.

Fall bestand eine Hypoglossus- und Rekurrensparese, der Pharynx war anästhetisch, zeitweise hatte Patient keinen Geschmack. Bei diesem Kranken war 8 Tage vorher ein großer mit fötidem Eiter gefüllter retropharyngealer Abszeß eröffnet worden. Die Rekurrens- und Hypoglossusparese bestanden weiter fort, zugleich trat Nackensteifigkeit im Atlanto-occipitalgelenk auf. Eine Röntgenaufnahme zeigte große Zerstörungsgebiete im Bereich des 1. und 2. Halswirbels. Ich nehme hier an, daß es durch Fortleitung der Phlebitis auf die Vena condyloidea anterior zur Vereiterung im Atlanto-occipitalgelenk kam. Ähnliche Fälle hat Groos beschrieben. Da dieser Fall geheilt wurde, lassen sich aus einer anatomischen Untersuchung keine weiteren Schlüsse ziehen.

6. Bakteriologisches.

Von 13 Fällen, bei denen ein bakteriologisches Untersuchungsergebnis in den Krankenblättern angegeben ist, wurden gefunden:

7 mal Streptokokken,
3 mal Staphylokokken,
1 mal Pneumokokken,
2 mal Mischinfektion.

Bei den mischinfizierten Fällen wurde bei dem einen Fall gefunden: im Sinusthrombus Streptokokken und Staphylokokken, im Jugularisthrombus Staphylokokken allein, im Sputum Streptokokken und Pneumokokken und im Pleurapunktat Streptokokken allein.

Beim 2. mischinfizierten Fall wurden Streptokokken und Staphylokokken gefunden.

Bei der durch Pneumokokken verursachten Sinusthrombose ist auch der wenige Tage zuvor gewonnene Parazenteseeiter bakteriologisch untersucht worden; in ihm fanden sich: Staphylokokkus aureus, Bact. coli und Pneumokokken.

Meine obigen Zahlen stimmen ungefähr mit den von anderen Autoren veröffentlichten Ergebnissen überein. Haymann hat aus den von verschiedenen Autoren veröffentlichten Zahlen den Anteil der einzelnen Erreger in Prozenten ausgerechnet. Er findet Staphylokokken in 13,4%, Streptokokken in 58% und Pneumokokken in 5%; alle anderen Erreger und auch die Mischinfektionen sind nur mit wenigen Prozenten beteiligt.

III. Therapie.

Um die in folgender Operationsstatistik angeführten Zahlen richtig verwerten zu können, ist es nötig, kurz auf die an der hiesigen Klinik geübte Therapie einzugehen.

Ausführlich hat Prof. Marx dazu auf der XV. Jahresversammlung der Gesellschaft Deutscher Hals-, Nasen- und Ohrenärzte in Bad Reichenhall 1935 Stellung genommen.

Die Grundprinzipien der Operation sind wohl heute fast überall gleich. Vor der eigentlichen Sinusoperation wird erst die Voroperation — einfache Aufmeißelung oder Radikaloperation je nach dem Charakter der ursächlichen Ohreiterung — in typischer Weise beendet.

Findet sich kein krankhafter Prozeß am Sinus und ist kein direkt septischer Allgemeinzustand vorhanden, so wird unter Umständen mit der Freilegung des Sinus zunächst abgewartet.

Trifft man auf einen perisinuösen Abszeß oder ist gar die Wand des freiliegenden Sinus fistulös durchbrochen, so wird der Sinus möglichst soweit freigelegt, bis seine Wand gesund erscheint. Darauf wird die Punktion des Sinus vorgenommen; nur wenn diese kein eindeutiges Ergebnis brachte, wird die Probeinzision vorgenommen. Die erste Inzision wird stets ohne periphere und zentrale Kompression des Sinus (Tamponade nach Meier-Whiting) ausgeführt. Auch das Ausstreichen des Blutes nach dem Verfahren von Whiting wird unterlassen, da dabei die Möglichkeit besteht Thrombenteilchen abzulösen, die dann in die Blutbahn abgeschwemmt werden könnten. Sollte es nach der Inzision störend bluten, so kann immer noch eine Tamponade ausgeführt werden; oft genügt dazu nur einfaches Zusammendrücken der Wand.

Ist eine Thrombose vorhanden, so gibt die Schlitzung der lateralen Sinuswand Aufklärung über die Ausdehnung derselben. Das Ende des Thrombus zeigt sich durch Auftreten einer starken venösen Blutung an. In jedem Falle wird sich aber das Ende des Thrombus, besonders nach dem Bulbus zu, nicht feststellen lassen. Es ist auch nicht in jedem Falle notwendig, den Thrombus bis zum Auftreten normaler Blutung zu verfolgen; besonders in den Fällen nicht, in denen das Ende des Thrombus gutartig aussieht oder sich ein Abschluß durch bindegewebige Organisation gebildet hat.

Die laterale Sinuswand wird dann mit Schere und Pinzette im Bereich des Thrombus abgetragen und der Sinus so in eine offene Rinne verwandelt.

Der Thrombus wird soweit er sichtbar ist ohne dabei Gewalt

anzuwenden entfernt. In vielen Fällen ist damit das operative Vorgehen beendet.

Über Nutzen wie Gefahren der Jugularisunterbindung ist viel geschrieben und gestritten worden, ohne daß man heute zu einem einheitlichen Standpunkte gekommen wäre. Ich will nur kurz den Standpunkt der Würzburger Klinik betreffs der Jugularisunterbindung aufzeigen. Die Jugularisunterbindung wird nie vor der Warzenfortsatzoperation vorgenommen. Sie schließt sich nur dann der Sinusoperation an, wenn Anzeichen für Jugularisthrombose vorhanden sind, oder wenn bei ausgesprochen septischem Zustand das untere Ende des Thrombus nicht zu erreichen ist, oder wenn gar Eiter von unten nachquillt.

Noch ein Wort zur Bulbusoperation. Die typische Bulbusoperation nach Grunert oder mit Modifikationen nach anderen Autoren wurde nicht angewendet. Es wird versucht, von oben und unten möglichst weit an den Bulbus heranzukommen, dann wird er zuerst mit Kochsalzlösung, darauf mit Jodoformglyzerin durchgespült. Beim Verbandwechsel wird, solange der Bulbus noch durchgängig ist, die Durchspülung mit Jodoformglyzerin wiederholt.

Die Therapie der Sinusthrombose kann nur die Operation sein. Daneben wurden alle möglichen chemischen und immunbiologischen Heilmittel versucht. Sie konnten aber keine sicheren Erfolge aufweisen, wurden auch an hiesiger Klinik nur selten angewandt. In einem Fall wurde eine zweimalige Bluttransfusion ausgeführt.

IV. Ergebnisse der operativen Behandlung.

Tabelle 6.

Art der Operation	Gesamtzahl	akut	chronisch	geheilt			gestorben		
				Gesamtzahl	akut	chronisch	Gesamtzahl	akut	chronisch
1. nur Sinus primär operiert	20	10	10	15	7	8	5	3	2
2. Sinus und Jugularis primär operiert	6	4	2	6	4	2	—	—	—
3. Sinus primär operiert, Jugularis sekundär unterbunden	7	3	4	2	1	1	5	2	3
4. nur Sinus sekundär operiert	2	2	—	1	1	—	1	1	—
5. Sinus und Jugularis sekundär operiert	3	3	—	2	2	—	1	1	—
zusammen	38	22	16	26	15	11	12	7	5

In der Tabelle 6 sind die Ergebnisse, getrennt nach der Art der Operation, zusammengestellt.

Von den 40 Fällen von Sinusthrombose lasse ich 2 Fälle weg, die nicht in diese Zusammenstellung hineingehören.

> Der eine Fall betrifft einen 74 jährigen Mann A. H., bei dem die Sinusthrombose nicht diagnostiziert und daher auch nicht operiert wurde. Erst bei der Sektion fand man Thromben im Sinus transversus, Sinus occipitalis, im Bulbus und in der Vena jugularis. Dieser Fall wurde bereits ausführlich von Marx mitgeteilt.
> Der 2. Fall betrifft eine 22 jährige Patientin M. B., die bereits auswärts wegen Schläfenlappenabszeß nach Otitis media behandelt worden war. Die klinischen Symptome ließen einen neuen Hirnabszeß befürchten. Bei der Operation ergab die Punktion des Schläfenlappens und des Kleinhirns nach ausgedehnter Freilegung der mittleren und hinteren Schädelgrube keinen Abszeß, aber eine ausgedehnte organisierte Sinusthrombose im Bereich des ganzen Warzenfortsatzes. Pat. starb nach 5 Wochen. Anat. Diagnose: Zustand nach Radikaloperation des re. Ohres. Subduraler Abszeß. Große Abszesse in der re. Großhirnhemisphäre.

Unter die Gruppe 1 fällt die Mehrzahl der Fälle. Bei 20 Fällen wurde nur der Sinus primär eröffnet. Von diesen 20 Fällen wurden 15 geheilt und 5 starben. Das entspricht einer Heilung von 75%. Die Todesursachen der gestorbenen Fälle sind aus der weiter unten folgenden Zusammenstellung aller ad exitum gekommenen Fälle zu ersehen. Es sind dies die Fälle mit den Nummern 1; 3; 6; 8 und 10. Von den 5 gestorbenen Fällen waren also 3 mit Meningitis und einer durch Hirnabszeß kompliziert und ein Kranker wurde mit meningitischen Symptomen ante exitum aus der Klinik genommen.

Unter Nummer 2 wurden die Fälle zusammengefaßt, bei denen Sinus und Jugularis gleich bei der Mittelohroperation unterbunden wurden. Alle 6 auf diese Weise operierten Fälle heilten.

Unter Nummer 3 sind 7 Fälle vereinigt, bei denen der Sinus primär operiert wurde und die Jugularisunterbindung später nachgeholt wurde. Von den 7 Fällen sind 2 geheilt worden und 5 gestorben; das entspricht einer Heilung von 28,5%.

Die Gruppe 4 umfaßt 2 Fälle. Hier wurde trotz klinischer Anzeichen für Sinusthrombose bei der Mittelohroperation der Sinus bluthaltig vorgefunden, erst bei der Wundrevision zeigte sich der Sinus thrombosiert. 1 Kranker wurde geheilt und einer starb.

Ähnlich liegen die Verhältnisse bei den unter Nummer 5 zusammengefaßten 3 Fällen. Auch hier zeigte sich die Thrombosierung des Sinus erst im späteren Verlauf. Bei diesen Fällen wurde

noch die Vena jugularis unterbunden. Von den 3 Kranken wurden 2 geheilt, einer starb.

Zusammenfassend ist noch folgendes zu sagen:

Von den insgesamt 38 Fällen wurden 26 geheilt und 12 starben. Das entspricht einer Heilung von 68,4% und einer Mortalität von 31,6%.

Haymann gibt die durchschnittliche Heilungsziffer für operierte Sinusthrombosen mit 65% an. Bei den Statistiken, die ausdrücklich nur sicher nachgewiesene Thrombosen umfassen, findet Haymann eine durchschnittliche Heilungsziffer von 56%. In meiner Würzburger Statistik sind nur Fälle mit sicher nachgewiesener Thrombose enthalten. Fälle von otogener Sepsis ohne operativ festgestellte Thrombose sind nicht in die Statistik aufgenommen worden. Wenn man das berücksichtigt, so stehen die Würzburger Ergebnisse über dem allgemeinen Durchschnitt.

Unterschiede im Heilungsprozentsatz zwischen den Sinusthrombosen nach akuten Mittelohreiterungen und denen nach chronischen Eiterungen konnte ich nicht feststellen. Haymann hat aus seinen und den Ergebnissen anderer Autoren im Durchschnitt für Sinusthrombosen nach akuten Eiterungen 83% Heilungen gefunden, für die nach chronischen Eiterungen 61%. Auf Grund meiner Statistik finde ich nach akuten Eiterungen Heilung in 68,1%, nach chronischen in 68,7%. Die meisten Autoren fanden nach akuten Eiterungen günstigere Heilungsergebnisse als nach chronischen. Das umgekehrte Verhältnis finde ich nur bei Alexander.

Von größerer Wichtigkeit für die Prognose ist das Alter der Patienten. Haymann findet die geringste Mortalität für das Alter von 5 bis 30 Jahren; dasselbe Ergebnis finde ich auch in meiner Zusammenstellung (vergleiche Tabelle 4). Dies ist wohl ein Beweis dafür, daß in erster Linie die Widerstandskraft des Organismus über den Ausgang entscheidet, nicht die Art der Operation.

Über die Todesursachen bei Sinusthrombose schreibt Haymann: „Hirnabszeß, diffuse Meningitis und Lungenmetastasen stellen somit die gefährlichsten Komplikationen der Sinusthrombose dar und sind in der überwiegenden Mehrheit der Fälle die Ursache des tödlichen Endes".

Diesen Satz finde ich bei der Durchsicht unserer letal geendeten Fälle vollauf bestätigt. Wie man aus der folgenden Zusammenstellung ersehen kann, starben die wenigsten Kranken an der all-

gemeinen Sepsis; die Mehrzahl ging an Meningitis, Hirnabszeß und durch Lungenmetastasen zu Grunde.

Zusammenstellung der größtenteils durch Sektion sichergestellten Todesursachen aller letal geendeten operierten Fälle:

1. G. Sp., 25 Jahre alt, ♂. Radikaloperation, Sinusthrombose. Anatom. Diagnose: Hirnabszesse im rechten parietalen Lappen und im basalen Teil des Kleinhirns.
2. B. R., 6 Jahre alt, ♂. Anatom. Diagnose: Zustand nach Antrotomie li. wegen eitriger Sinusthrombose. Eitrige Thrombose im Sinus cavernosus bds., sinus transversus li. und in den Venen der Umgebung des emissarium condyloideum. Lungenabszesse mit Pleuritis bds., Mediastinitis.
3. H. Z., $1^1/_2$ Jahre alt, ♂. Anatom. Diagnose: Zustand nach Eröffnung der Paukenhöhle bei eitriger Sinusthrombose rechts. Eitrige Basal- und Konvexitätsmeningitis, eröffneter Abszeß an der Volarseite des li. Handgelenks, metastatischer Thymusabszeß, geringe Bronchopneumonie.
4. J. M., $1^1/_4$ Jahre alt, ♀. Anatom. Diagnose: Status nach Antrotomie re. und Unterbindung der Vena jugularis interna und der vena facialis communis. Blande Thrombose des Sinus transv. li., Pleuritis exsudativa bds., kleine bronchopneumonische Herde subpleural.
5. H. Sch., 4 Jahre alt, ♀. Anat. Diagnose: Zustand nach Radikaloperation, eitrige Thrombose im li. Sinus transversus und sigmoideus, sowie der einmündenden Venen der Hirnoberfläche. Fortgeleitete eitrige Sinusthr. auch re. im Sinus transversus und im hinteren Teil des Sinus sagittalis. Zentral in der li. Hemisphäre Hirnabszeß. Zerstörung der li. Stammganglien durch den Abszeß und Einbruch des Abszesses in den li. Sinus frontalis. Basale eitrige Meningitis. Chron. Aortenendokarditis. Atelektatische Herde bds. und frische Bronchopneumonie re. unten.

   Interessant waren die klinischen Erscheinungen des Abszesses: Der rechte Arm war vollständig, das re. Bein fast vollständig schlaff gelähmt. Offenbar war dieser Abszeß metastatisch auf retrogradem Wege durch die infizierten Venen entstanden.

6. K. F., 59 Jahre alt, ♀. Anatom. Diagnose: Zustand nach Antrotomie li., Blutung in beide hintere Schädelgruben. Meningitis der Basis, eitrige Entzündung der Plexus chorioidei.
7. Edgar L., 12 Jahre alt, ♂. Anatom. Diagnose: Septiko-Pyämie im Anschluß an verjauchte Thrombose der vena jugularis. Verjauchter Lungeninfarkt. Mehrere Lungenabszesse. In der Vena jug. liegt unterhalb der unteren Ligatur ein verjauchter und zerfallender Thrombus.

Bei diesem Patienten fanden sich bei der Radikaloperation in der Paukenhöhle ein großes Cholesteatom und Polypenbildung. Der Thrombus im Sinus war z. Teil schon organisiert. Nach der Operation ging die Temperatur zunächst für 2 Tage zurück, darauf Temperaturanstieg. Die Jugularisunterbindung wird jetzt vorgenommen. Die Jugularis ist blutleer, es findet sich in ihr nur ein dünner Thrombus. Ausräumen von Thrombenmassen aus dem Bulbus. Nach einigen Tagen traten Anzeichen für Lungeninfarkt auf. Patient hatte nie Schüttelfröste.

Interessant ist bei dem Falle, daß trotz Entfernung des Thrombus aus der Jugularis sich später eine Thrombose in der Jugularis unterhalb der Unterbindung gebildet hat. Von dieser verjauchenden Thrombose ist wahrscheinlich die Pyämie weiter unterhalten worden und auch die metastatischen Lungenabszesse gingen offenbar von hier aus. Ob schon bei der Jugularisunterbindung eine wandständige Thrombose weiter unten vorgelegen hat, läßt sich nicht entscheiden, wäre aber denkbar.

Daß die Thrombosierung der Vena jug. schon bei der Unterbindung bis in die Vena anonyma reichen kann, ist bekannt. Jung erwähnt unter 175 Sinusphlebitiden 6 Fälle, bei denen das untere Ende des Thrombus in der Jugularis trotz ausgedehnter Operation nicht zu erreichen war. 5 Fälle davon starben. Bei einem Falle war wahrscheinlich das untere Ende des Thrombus nicht mehr infektiös, denn bei dem Patienten hörten nach der Operation die Zeichen für Pyämie sofort auf.

8. W. C., 12 Jahre alt, ♂. Anatom. Diagnose: Leptomeningitis purulenta basalis. Akuter Hydrocephalus internus. Hirnödem, Pachymeningitis haemorrhagica interna sinistra.
9. Erwin, L., 12 Jahre alt, ♂. Eine anatom. Diagnose liegt nicht vor, da der Junge ante exitum von der Mutter mit nach Hause

genommen wurde. Bronchopneumonie, reichlich fötider Eiter. Kleinhirnabszeß.

10. D. W., 3 Jahre alt♂ . Mit meningitischen Symptomen von den Eltern aus der Klinik genommen worden. Nach 2 Tagen gestorben.
11. G. Schn., 32 Jahre alt,♂ . Wurde ante exitum auf Drängen der Angehörigen entlassen. Keine meningitischen Symptome. Genaue Todesursache nicht feststellbar, da keine Autopsie gemacht wurde.
12. L. O., 16 Jahre alt,♂ . Die anatom. Diagnose wurde auf Seite 11 (Fall 7) mitgeteilt.

Bei der Durchsicht der Todesursachen begreift man, daß viele Patienten nicht mehr zu retten waren. Von den 12 Todesfällen bei operierter Sinusthrombose sind nur 2 Patienten an der eigentlichen septischen Infektion gestorben. 3 Fälle waren durch Hirnabszesse kompliziert, 4 durch Meningitis, ein Fall durch eine beiderseitige eitrige Cavernosusthrombose. Bei einem weiteren Patienten fand man eine blutige Erweichung in der Kleinhirnsubstanz und in einem Falle bleibt die Todesursache unklar, da der Kranke nicht in der Klinik starb und daher eine Autopsie nicht vorgenommen wurde.

Die Tatsache, daß von 38 operierten Sinusthrombosen nur 2 direkt unter otogener Septikopyämie starben, spricht für die Richtigkeit der an der hiesigen Ohrenklinik geübten Indikationsstellung bei der operativen Behandlung der Sinusthrombosen.

Zum Schluß möchte ich Herrn Professor Dr. H. Marx für die Überlassung des Themas und die freundliche Unterstützung bei meiner Arbeit meinen besten Dank aussprechen.

Ich versichere eidesstattlich, daß ich die vorstehende Dissertation selbständig, ohne unerlaubte Hilfe angefertigt habe.

E. Teichmann.

LITERATUR.

Blau: Arch. für Ohrenheilkunde, Bd. 74, S. 200.

Busch: Zeitschr. für Laryngologie. Bd. 21, S. 165.

Brieger: Verh. otolog. Gesellschaft. 1907, S. 180.

Gießwein: Passow u. Schäfer Beiträge. Bd. 20, Seite 195.

Grasser: Intern. Zentralbl. für Ohrenheilk. Bd. 37, S. 97.

Groos: Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. 82, S. 19.

Haymann: Handbuch von Denker und Kahler, Bd. 8.

— Passow und Schäfer Beitr. Bd. 24, S. 264.

— Zeitschr. für Hals- usw. Heilk. Bd. 38, S. 53.

Heßler: Die otogene Pyämie, Jena 1896.

Jung: Zeitschr. für Hals- usw. Heilk. Bd. 23, S. 509.

Körner-Grünberg: Die otitischen Erkrankungen des Hirns usw. 5. Aufl.

Kratzer: Über Hirnveränderungen bei Sinusthrombose. Inaug.-Diss. Würzburg 1936.

Marx: Zeitschr. f. Hals- usw. Heilkunde Bd. 38, S. 3.

— Arch. für Ohrenheilkunde, Bd. 122.

Mygind: Festschrift für Urbantschitsch. S. 520. Wien 1919.

Seiferth: Zeitschr. für Hals- usw. Heilkunde Bd. 38, S. 65.

Uffenorde: Zeitschr. für Hals- usw. Heilk. Bd. 38, S. 76.

Lebenslauf.

Ich, Hans Christian Eberhard Teichmann, wurde am 20. 10. 1911 in Dresden als Sohn des Studienrates Dr. phil. Gerhard Teichmann und seiner Ehefrau Lisbeth, geborene Haldschentz, geboren.

Nach 4 jährigem Besuch der Volksschule in Rochlitz/Sa. trat ich Ostern 1922 in die dortige Deutsche Oberschule ein und bestand dort im Februar 1931 die Reifeprüfung.

Seit dem Sommersemester 1931 studierte ich Medizin an den Universitäten München, Greifswald und Würzburg. In der Zeit vom 15. März 1937 bis 11. Mai 1937 bestand ich in Würzburg das Med. Staatsexamen.